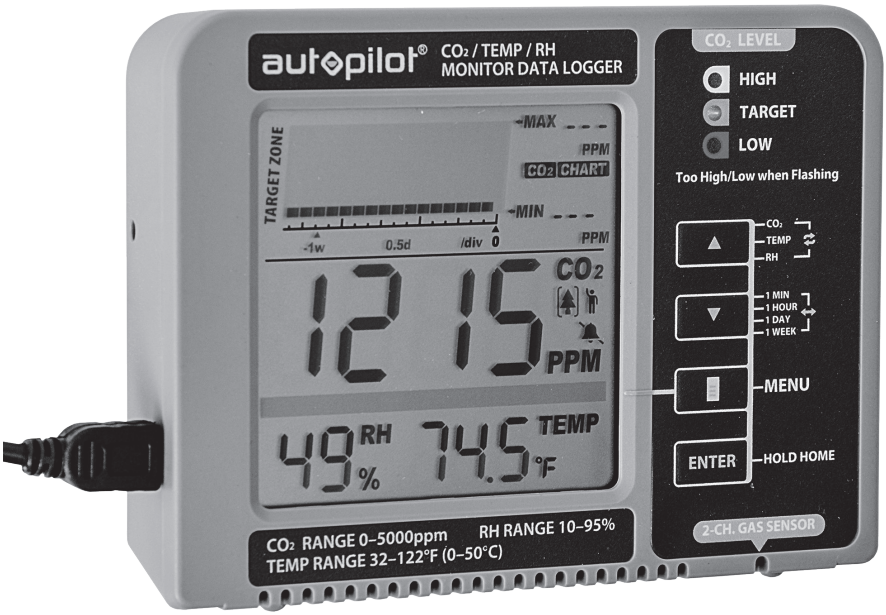
INSTRUCTIONS

autopilot®

Environmental Controllers

DIGITAL CO_2 MONITOR



APCEM2

HYDROFARM®

GETTING STARTED

Congratulations on the purchase of your new APCEM2. Our products are packaged and shipped with the utmost care. In the unlikely event that your item is incorrect, incomplete, or unsatisfactory, please contact us and we will see to fixing it immediately. Feel free to contact us with any questions, comments, or concerns at *Hydrofarm.com*.

- To ensure safety, please read this manual carefully before installation and follow the instructions herein.
- Store this manual in a secure place for future reference

⚠ ***WARNING: CHOKING HAZARD*** *- Accessories contain small parts*

PACKAGE CONTENTS

- CO_2 monitoring unit
- Micro USB Cable for power x2
- AC adapter
- User manual
- Rope strap; screws

FEATURES AT A GLANCE

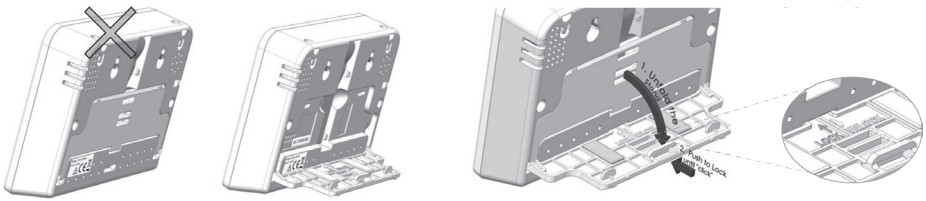
- CO_2/temperature/RH monitor
- Trend chart with variable time span selections
- 2-Channel low drift NDIR sensor
- Built-In plant types directory
- 3 color LEDs for easy-reading
- Foolproof “Hold Home” function

OPERATING INSTRUCTIONS

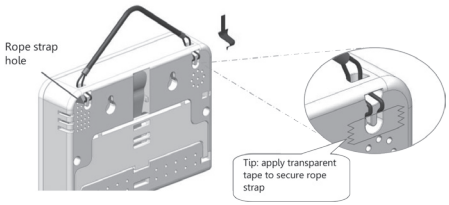
Initial Setup: When first unboxing, plug in the unit to the included Micro USB (or one of your own) to almost any cell phone charger or USB power source. If successfully connected, 3 things will happen while booting up:

- 3 LEDs flash one by one
- Chart display shows the current software version & “Warm Up”
- Main display shows a countdown from 10

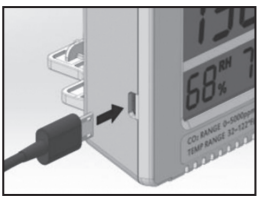
Once the countdown is complete, your product is ready to use. No initial setup or calibration is needed.



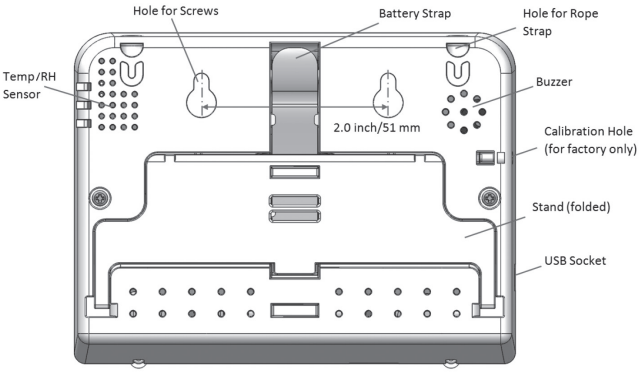
DEPLOY THE STAND



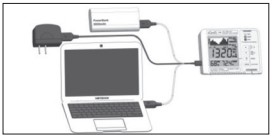
OR HANG ON THE WALL



PLUG IN THE USB POWER CABLE



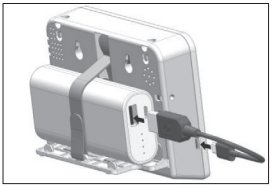
REAR VIEW

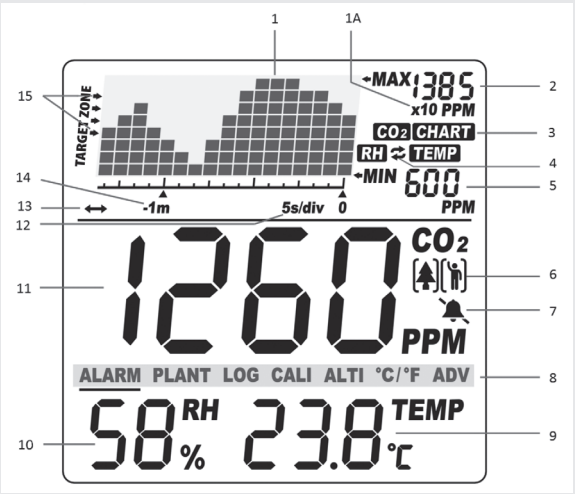


3 convenient ways to power up

Piggyback an External Battery

(Battery not Included)





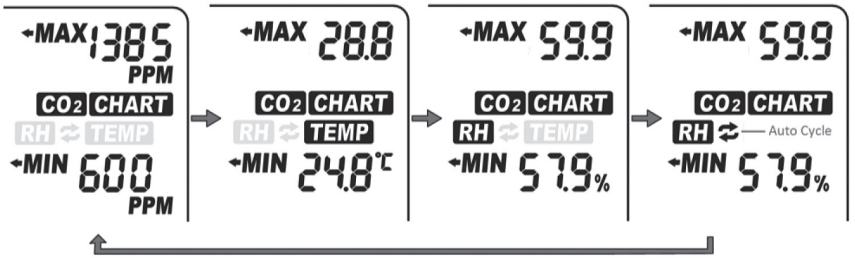
1. CO_2 Chart
1a. x10 multiplier for ppm reading
2. Max Reading of Chart
3. Indicates what the chart will show: CO_2, TEMP or RH
4. Automatic cycle between CO_2, RH, and Temperature on the chart
5. Min Reading of Chart
6. Plant or Human mode
7. Audible Alarm On/Off
8. Main Menu
9. Temperature Reading
10. RH Reading
11. CO_2 Reading
12. Time per Division (indicates the chart's time per unit division)
13. Automatic cycle between zoom levels of time
14. Zoom Level of Time (indicates the chart's span of time)
15. Target Zone Indicator

CO_2, TEMPERATURE, RH READINGS

The device has three built-in main measureable parameters: ambient carbon dioxide (11), temperature (9), and RH (10). They are constantly displayed on screen.

TREND CHART

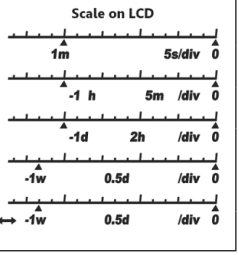
The trend chart (1) displays the past readings for any of the three parameters (CO_2/Temp/RH). There are 4 modes that can be toggled by using ***UP*** key: CO_2, TEMP, RH, and Cycle (automatically cycles through CO_2/Temp/RH), as shown below.



TREND CHART ZOOM

Below is a table that shows the available Zoom Levels for all parameters (CO_2, Temp and RH) as well as the duration of each division for corresponding Zoom Levels:

Zoom Level (Time Span) (15)	Time Per Division (13)	Scale on LCD
1m (minute)	5sec /div	
1h (hour)	5m/div	
1d (day)	2h/div	
1w (week)	0.5d/div	
Auto Cycle Zoom	Cycle	



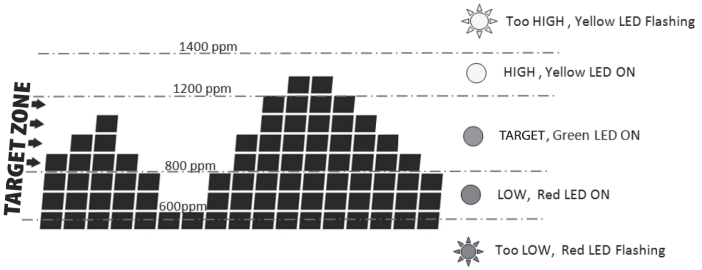
Using ***DOWN*** will toggle the available Zoom Levels for each parameter. Note that in addition to the Zoom Levels for each parameter, there is an option that will automatically cycle between the Zoom Levels. This can be achieved just by pressing ***DOWN*** until icon (14) appears at the bottom left of the chart.

MAX/MIN

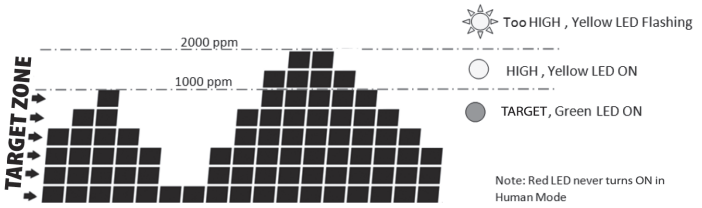
At the top right corner of the display, there are two numerical indicators: Max (2) and Min (5). As the Zoom Level is changed, the Max and Min values will reflect the maximum and minimum values on the chart of the selected parameter (CO_2, Temp and RH). At startup, the unit will automatically display values for CO_2.

LED DISPLAY

at Plant Mode



at Human Mode


Too HIGH , Yellow LED Flashing
2000 ppm
HIGH , Yellow LED ON
1000 ppm
TARGET ZONE
TARGET, Green LED ON
Note: Red LED never turns ON in Human Mode

MAIN MENU FUNCTIONS

The Main Menu (8) functions can be toggled through by using ***MENU***. If the main menu is not brought up, the green bar will remain blank, leaving the ***UP*** and ***DOWN*** buttons to toggle between parameters and Zoom Levels, respectively.

ALARM PLANT LOG CALI ALTI ºC/ºF ADV

Pressing ***MENU*** once will bring up the main menu, with an underlining flashing bar indicating the current choice.

To select the function, press ***ENTER*** when it is underlined by the flashing bar. Note that after 1 minute if nothing is pressed, the Main Menu will disappear and the device will revert to the normal state.

HOLD HOME

To revert to start up settings at any point, hold ***ENTER*** for 3 seconds until there's an audible beep. The device will revert to Home Setting, as if the power was reset, displaying "Back Home done." Note that this is not the same as Restore to factory settings.

On the next page is a table showing what main menu selection is made by pressing ***MENU*** multiple times as well as their functions. Note that the device will display "Done," followed by the confirmed selection if selected correctly.

<table>
<tr><th>FUNCTION</th><th>DIRECTIONS</th></tr>
<tr><td>ALARM</td><td>By default, an audible alarm will sound if the CO_2 level exceeds varying levels in Plant Mode (depending on the plant selection) or 1000 ppm in Human Mode.

Once ALARM is selected (by pressing ENTER), use either UP or DOWN to toggle the selection from ON to OFF or vice versa. Press ENTER one more time to confirm. A regular bell icon will be displayed if alarm is on; a silenced bell icon will appear on the screen if the alarm is set to be off.</td></tr>
<tr><td>PLANT</td><td>This function allows the user to select between types of plants for optimal setting. Once selected, the chart area will display the current plant setting. Use UP and DOWN to toggle to the desired plant. In order, the selections are: Bean, Chillies, Custom Plant, Cucumber, General Plant, Grape, Orchid, Potato, Strawberry and Tomato. Press ENTER on the desired plant to confirm. Note that selecting a plant will automatically change the unit's mode to Plant instead of Human. To change it back, see function ADV.

<table>
<tr><th>Plant Name</th><th>Target Zone/PPM</th></tr>
<tr><td>bean</td><td>600-900</td></tr>
<tr><td>chillies</td><td>800-1000</td></tr>
<tr><td>cucumber</td><td>1000-1500</td></tr>
<tr><td>grape</td><td>800-1400</td></tr>
<tr><td>orchid</td><td>800-1400</td></tr>
<tr><td>potato</td><td>1200-1800</td></tr>
<tr><td>strawberry</td><td>800-1200</td></tr>
<tr><td>tomato</td><td>800-1200</td></tr>
</table>
With Custom Plant, the user can define the Low and High Target zone for custom optimum CO_2 levels. After selecting this option, Low Target Zone selection will appear. Press ENTER, then use UP and DOWN to define Low. Press ENTER to confirm.

The device will now emit alarms (if enabled) and display the 3 corresponding LED indicators according to the defined range.</td></tr>
<tr><td>LOCK</td><td>This feature allows the user to see historical data recorded in the log at any point that is displayable on the chart. First make sure the desired Zoom Level is selected before enabling this function. Then once LOG is enabled, use UP and DOWN toggle between the time divisions to see all parameters' measurements for each division. Press ENTER once more to exit this mode.</td></tr>
<tr><td>CALI</td><td>Use this function to calibrate your device with outside atmospheric CO_2 level, ~400 ppm. Select this mode, hold ENTER for 3 seconds until a beep and the chart will read "Calibrating", then place the device outside for 20 min. To escape, press MENU. Make sure the device is far from a source of CO_2, not in direct sunlight, and not exposed to water. NOTE: Do not breathe on or near the unit during Calibration.</td></tr>
<tr><td>ALTI</td><td>This feature provides an altitude correction to the CO_2 level for increased accuracy. Select this feature, then use UP and DOWN to input the current altitude (look it up if unknown) in meters. Press ENTER once altitude is correct.</td></tr>
<tr><td>ºC/ºF</td><td>Use this feature to toggle between Celsius and Fahrenheit for the temperature display. First use UP and DOWN, then ENTER when the desired one is selected.</td></tr>
<tr><td>ADV</td><td>This function toggles between 3 things when selected: changing the alarm and lights to suit levels for Plant, or for Human, or Restore factory setting.

Restore factory setting will reset the device to factory settings and erase all stored data in the chart. To use any of these modes, hold ENTER for 3 seconds until an audible beep.</td></tr>
<tr><td>(Return)</td><td>Exits the main menu. No options will be displayed on the green bar. A different audible beep be heard in this option.</td></tr>
</table>

DISCLAIMERS:

- USB connection is for power supply only; it cannot communicate with a PC. Unplugging the device may result in loss of most recent logged data on the chart.
- This device is not intended for workplace hazard CO_2 monitoring, nor intended as a definitive monitor for human or animal health institutions, life sustenance, or any medical-related situation.
- Hydrofarm assumes no responsibility for any damage or loss suffered by the user or any third party arising through the use of this product or its malfunction.
- Hydrofarm reserves the right to change the spec without notice.

Note: *This device can be powered by an external battery pack (not included). Battery capacity: larger or equal to 4000 mAh (3000 mAh still works, with reduced battery life). Recommended battery size: smaller than 101 x 60 x 22 mm/4.0" x 2.4" x 0.87" (a slightly larger battery works, but is not easy to fit in the attached velcro strap).*

SPECIFICATIONS	
Typical test conditions, unless otherwise specified: Ambient Temp=23+/-3°C, RH=50%-70%, Altitude=0 meters	
MEASUREMENT	**SPECIFICATION**
Operating Temperature	32°F to 122°F (0°C to 50°C)
Storage Temperature	-4°F to 140°F (-20°C to 60°C)
Operating & Storage RH	0-95%, non-condensing
CO_2 MEASUREMENT	
Accuracy at 0-3000 ppm	±50 ppm or ±5% of reading, whichever is greater
Accuracy over 3000 ppm	±7%
Repeatability	20 ppm at 400 ppm (standard dev. of 10 readings in 1 minute)
Measurement Range	0-5000 ppm
Display Resolution	1 ppm (0-1000); 5 ppm (1000-2000); 10 ppm (>2000)
Temp Dependence	±0.1% of reading per °C or ±2 ppm per °C, whichever is greater, referenced to 25°C
Pressure Dependence	0.13% of reading per mm Hg (corrected by user's altitude input)
Response Time	<2 min for 63% of step change or <4.6 min for 90% step change
Warm-up Time	<30 sec
TEMP MEASUREMENT	
Operating Temperature	32°F to 122°F (0°C -50°C)
Display Resolution	0.2°F (0.1°C)
Accuracy	±1°F (±0.5°C)
Response Time	<20 min (63%)
RH MEASUREMENT	
Range	10-90%
Accuracy	±5%
Resolution	1% on Main Reading, 0.1% on Max Min Reading
Power Requirements	160 mA Peak, 15 mA average at 5.0V
Optional Battery	Battery Pack is not included. Theoretical calculation (for reference only, not a guarantee): For a 5000 mAh battery, 200 hrs/8.3 days
Dimension	120 x 91.2 x 27 mm (4.7 x 3.6 x 1.1 inch)
Weight	148 g (5.22 oz) Device only—AC adapter not included in this weight

MISE EN ROUTE

Nous vous remercions d'avoir acheté le nouveau APCEM2. Nos produits sont conditionnés et envoyés avec le plus grand soin. En cas de livraison non conforme, incomplète ou insatisfaisante de votre dispositif, veuillez nous contacter et nous veillerons à régler immédiatement le problème. N'hésitez pas à nous contacter sur Hydrofarm.com en cas de question, commentaire ou problème.

- Pour garantir la sécurité, veuillez lire attentivement ce manuel avant de procéder à l'installation et observez les présentes instructions.
- Stocker ce manuel dans un endroit sûr pour toute consultation ultérieure

⚠ ***AVERTISSEMENT : RISQUE D'ÉTOUFFEMENT :*** *les accessoires contiennent des pièces de petite taille*

CONTENU DE L'EMBALLAGE

- Unité de contrôle de CO_2
- 2 câbles d'alimentation micro-USB
- Adaptateur CA
- Manuel d'utilisation
- Dragonne+lanière ; vis

APERÇU DES FONCTIONS

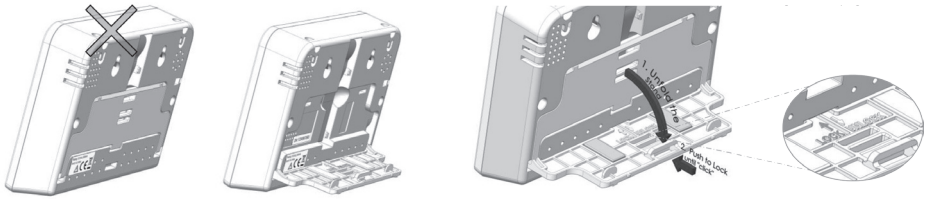
- Moniteur de CO_2/température/HR (humidité relative)
- Tableau de bord avec différentes sélections de portée de tempss
- Capteur NDIR bicanal à faible dérive
- Répertoire intégré des types de plantes
- 3 LED en couleur pour faciliter la lecture
- Fonction infaillible « Hold Home »

MODE D'EMPLOI

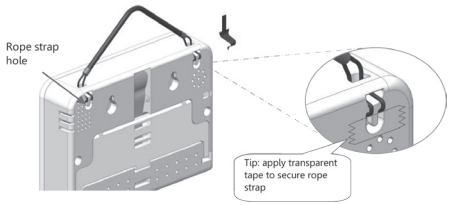
Configuration initiale : Une fois sortis de leur emballage, branchez l'unité et le câble micro-USB fourni (ou l'un de votre choix) à presque n'importe quel chargeur de téléphone portable ou à une source d'alimentation USB. 3 indicateurs apparaissent au démarrage en cas de branchement réussi :

- 3 LED clignotent l'une après l'autre
- L'écran du graphique indique la version actuelle du logiciel et « Mise en température »
- L'écran principal affiche un compte à rebours à partir de 10

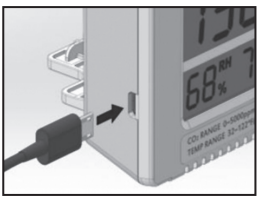
Une fois le compte à rebours terminé, votre produit est prêt à l'utilisation. Pas de configuration ou d'étalonnage initial nécessaire.



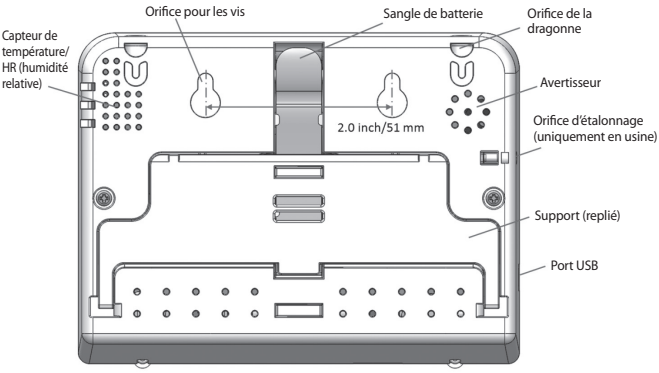
DÉPLOYEZ LE SUPPORT



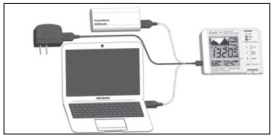
OU ACCROCHEZ LE DISPOSITIF AU MUR



BRANCHEZ LE CÂBLE D'ALIMENTATION USB

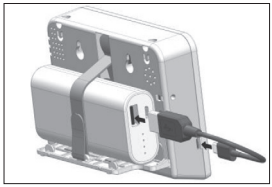


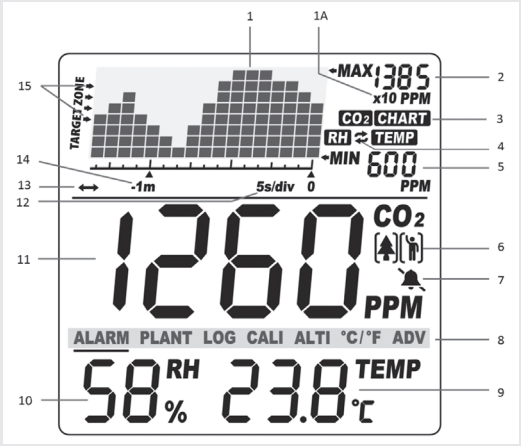
VUE ARRIÈRE



3 façons pratiques de mettre sous tension

Installation superposée de la batterie externe
(Batterie non fournie)





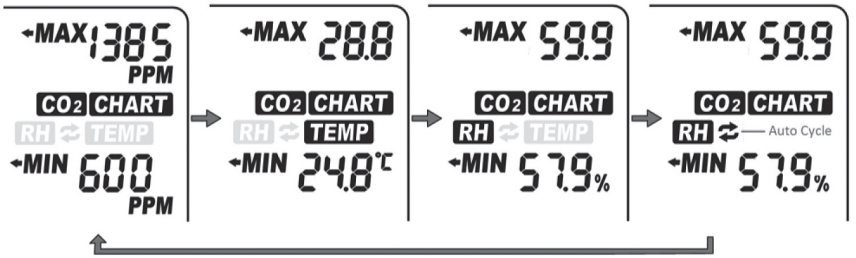
1. Graphique CO_2
1a. Coefficient multiplicateur de 10 pour la lecture des ppm
2. Lecture maximale du graphique
3. Indique la grandeur représentée du graphique : CO_2, TEMPÉRATURE ou HR
4. Cycle automatique entre CO2, HR, et température sur le graphique
5. Lecture minimale du graphique
6. Mode végétal ou humain
7. Alarme sonore activée/désactivée
8. Menu principal
9. Lecture de la température
10. Lecture de HR
11. Lecture de CO_2
12. Temps par division (indique le temps du graphique pour chaque division d'unité)
13. Cycle automatique entre les échelles de temps
14. Échelle de temps (indique la période de temps du graphique)
15. Indicateur de la zone ciblée

LECTURES DE CO_2, TEMPÉRATURE ET HR

Le dispositif possède trois paramètres intégrés mesurables : le dioxyde de carbone ambiant (11), la température (9) et l'humidité relative HR (10). Ils sont en permanence affichés à l'écran.

GRAPHIQUE DE TENDANCES

Le graphique de tendances (1) affiche les lectures antérieures de n'importe quel de ces trois paramètres (CO_2/Temp/HR). 4 modes peuvent être sélectionnés en utilisant la touche UP : CO_2, TEMP, RH et Cycle (cycles automatiques CO_2/Temp/HR), illustrés ci-dessous.



ÉCHELLE DE GRAPHIQUE DE TENDANCES

Un tableau indique ci-dessous les échelles disponibles de tous les paramètres (CO_2, température et HR), ainsi que la durée de chaque division pour les échelles correspondantes :

Échelle (Période de temps) (15)	Temps par division (13)	Scale on LCD
1 m (minute)	5 secs/div	1m 5s/div 0
1 h (heure)	5 m/div	-1 h 5m /div 0
1 d (jour)	2 h/div	-1d 2h /div 0
1 w (semaine)	0,5 d/div	-1w 0.5d /div 0
Échelle de cycle automatique	Cycle	↔ -1w 0.5d /div 0

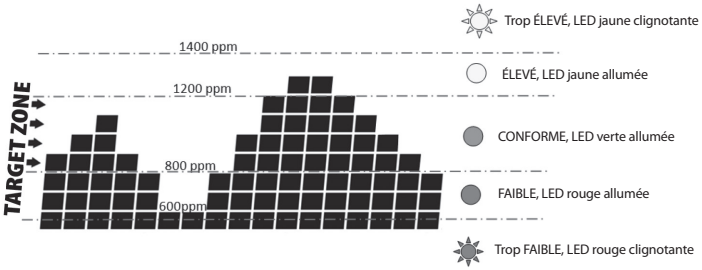
La touche **DOWN** permet de sélectionner les échelles disponibles de chaque paramètre. Outre celles-ci, notez qu'il existe une option permettant un cycle automatique entre les échelles. Celle-ci peut être activée en appuyant sur **DOWN** jusqu'à ce que l'icône (14) apparaisse en bas à gauche du graphique.

MAX/MIN

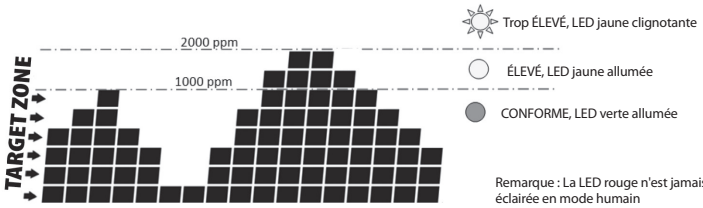
Deux indicateurs numériques sont présents dans le coin supérieur droit de l'écran : Max (2) et Min (5). Si l'échelle est modifiée, les valeurs Max et Min prendront en compte les valeurs maximales et minimales du paramètre sélectionné sur le graphique (CO_2, température et HR). L'unité affiche automatiquement les valeurs de CO_2 au démarrage.

AFFICHAGE LED

Mode végétal



Mode humain


2000 ppm
1000 ppm
TARGET ZONE
Trop ÉLEVÉ, LED jaune clignotante
ÉLEVÉ, LED jaune allumée
CONFORME, LED verte allumée
Remarque : La LED rouge n'est jamais éclairée en mode humain

FONCTIONS DU MENU PRINCIPAL

Les fonctions du menu principal (8) peuvent être sélectionnées en utilisant **MENU**. Si le menu principal ne s'affiche pas, la barre verte reste vierge et les boutons **UP** et **DOWN** permettent de basculer entre les paramètres et les échelles.

ALARME PLANTE LOG CALI ALTI °C/°F ADV

Une seule pression sur **MENU** permet d'afficher le menu principal avec une barre clignotante de soulignement indiquant le choix en cours.

Pour sélectionner la fonction, appuyez sur **ENTER** lorsque celle-ci est soulignée avec la barre clignotante. Remarque : si aucune touche n'est actionnée pendant 1 minute, le menu principal est désactivé et le dispositif revient en mode normal.

HOLD HOME

Pour revenir à tout moment aux réglages initiaux, maintenez **ENTER** pendant 3 secondes jusqu'au signal sonore. Le dispositif reviendra aux réglages initiaux, comme en cas de réinitialisation de l'alimentation, en affichant « Retour initial effectué ». Remarque : cette fonction est différente de la remise à zéro des réglages usine.

Sur la page suivante, un tableau indique les différentes sélections du menu principal faites en appuyant sur **MENU** plusieurs fois, ainsi que leurs fonctions. Remarque : le dispositif affichera « Validé », suivi de la fonction correctement sélectionnée.

<table>
<tr><th>FONCTION</th><th>INDICATIONS</th></tr>
<tr><td>ALARME</td><td>Par défaut, une alarme sonore se déclenchera si le niveau de CO_2 dépasse différents niveaux en mode végétal (en fonction de la sélection de la plante) ou 1 000 ppm en mode humain.

Une fois que ALARME est sélectionné (en appuyant sur ENTER), utilisez UP ou DOWN pour sélectionner ON ou OFF. Appuyez sur ENTER une nouvelle fois pour valider. L'icône d'une clochette normale s'affichera si l'alarme est activée ; l'icône d'une clochette silencieuse apparaîtra à l'écran si l'alarme est désactivée.</td></tr>
<tr><td>PLANTE</td><td>Cette fonction permet à l'utilisateur de choisir entre les types de plantes pour un réglage optimal. Une fois la sélection faite, la zone du graphique indiquera le réglage végétal en cours. Utilisez UP et DOWN pour sélectionner la plante souhaitée. Dans l'ordre, les possibilités de sélection sont les suivantes : haricot, piment, plante spécifique, concombre, plante générale, raisin, orchidée, pomme de terre, fraise et tomate. Validez la plante souhaitée avec ENTER. Remarque : en sélectionnant une plante, le mode humain de l'unité basculera automatiquement en mode végétal. Pour revenir en arrière, voir fonction ADV.

<table>
<tr><th>Nom de la plante</th><th>Zone Cible(Target Zone)/PPM</th></tr>
<tr><td>haricot</td><td>600-900</td></tr>
<tr><td>piments</td><td>800-1000</td></tr>
<tr><td>concombre</td><td>1000-1500</td></tr>
<tr><td>grain de raisin</td><td>800-1400</td></tr>
<tr><td>orchidée</td><td>800-1400</td></tr>
<tr><td>pomme de terre</td><td>1200-1800</td></tr>
<tr><td>fraise</td><td>800-1200</td></tr>
<tr><td>tomate</td><td>800-1200</td></tr>
</table>

En sélectionnant plante spécifique, l'utilisateur peut définir les niveaux faibles et élevés optimaux de CO_2 spécifiques à la zone ciblée. Après avoir sélectionné cette option, la sélection de niveau faible de la zone ciblée apparaît. Appuyez sur ENTER, puis utilisez UP et DOWN pour définir le niveau faible. Appuyez sur ENTER pour valider.

Le dispositif déclenchera dorénavant les alarmes (le cas échéant) et affichera les 3 indicateurs LED correspondants en fonction de la plage définie.</td></tr>
<tr><td>VERROUILLAGE</td><td>Cette fonction permet à l'utilisateur de consulter les données historiques enregistrées dans le journal en tout point du graphique. Avant d'activer cette fonction, vérifiez que la bonne échelle est sélectionnée. Une fois LOG activé, utilisez UP et DOWN pour basculer entre les divisions de temps afin de visualiser toutes les mesures des paramètres à chaque division. Appuyez à nouveau sur ENTER pour quitter ce mode.</td></tr>
<tr><td>CALI</td><td>Utilisez cette fonction pour étalonner votre dispositif avec le niveau de CO_2 atmosphérique extérieur, environ 400 ppm. Sélectionnez ce mode, maintenez ENTER pendant 3 secondes jusqu'au signal sonore, le graphique affichera alors « Étalonnage », puis placez le dispositif à l'extérieur pendant 20 min. Pour quitter, appuyez sur MENU. Vérifiez que le dispositif ne se trouve pas à proximité d'une source de CO_2, n'est pas exposé à la lumière directe du soleil, et n'est pas en contact avec l'eau. REMARQUE : ne pas soufflez sur ou à proximité de l'unité pendant l'étalonnage.</td></tr>
<tr><td>ALTI</td><td>Ce dispositif fournit une correction d'altitude afin d'améliorer la précision du niveau de CO_2. Sélectionnez cette fonction, puis utilisez UP et DOWN pour saisir l'altitude actuelle (la consulter le cas échéant) en mètres. Appuyez sur ENTER une fois que l'altitude est correcte.</td></tr>
<tr><td>°C/°F</td><td>Utilisez cette fonction pour basculer entre les unités d'affichage de la température, Celsius et Fahrenheit. Utilisez d'abord UP et DOWN, puis ENTER lorsque l'unité souhaitée est sélectionnée</td></tr>
<tr><td>ADV</td><td>Cette fonction permet de basculer entre 3 modes : adaptation de l'alarme et des voyants aux niveaux végétaux, aux niveaux humains, ou remise à zéro des réglages usine.

La remise à zéro des réglages usine réinitialise le dispositif aux réglages effectués en usine et efface toutes les données enregistrées dans le graphique. Pour utiliser l'un de ces modes, maintenez ENTER pendant 3 secondes jusqu'au signal sonore.</td></tr>
<tr><td>(Retour)</td><td>Quitte le menu principal. Aucune option ne sera affichée sur la barre verte. Cette option est reconnaissable par un signal sonore différent.</td></tr>
</table>

CLAUSES DE NON RESPONSABILITÉ :

- La connexion USB sert uniquement à l'alimentation électrique ; elle ne permet pas de communiquer avec un PC. Une déconnexion du dispositif peut causer la perte des données en cours enregistrées sur le graphique.
- Ce dispositif n'est destiné ni au contrôle de CO_2 sur les lieux de travail à risque, ni à un contrôle définitif pour les établissements sanitaires de personnes ou d'animaux, ni à une situation de survie ou toute autre circonstance d'ordre médical.
- Hydrofarm n'accepte aucune responsabilité pour les dommages ou les pertes subis par l'utilisateur ou par un tiers pouvant résulter de l'utilisation de ce produit ou de son mauvais fonctionnement.
- Hydrofarm se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis.

Remarque : *Ce dispositif peut être alimenté par un accumulateur de batterie externe (non fourni). Capacité de la batterie : Supérieure ou égale à 4000 mAh (3000 mAh est acceptable, mais la durée de vie de la batterie sera réduite). Dimensions de batterie recommandées : inférieures à 101 x 60 x 22 mm/4,0" x 2,4" x 0,87" (une batterie légèrement plus volumineuse peut être utilisée, mais elle ne sera pas facile à ajuster dans les sangles velcro fournies).*

SPÉCIFICATIONS	
Conditions d'essai habituelles, sauf indication contraire : température ambiante=23+/-3 °C, HR=50 % - 70 %, altitude=0 mètre	
MESURE	**CARACTÉRISTIQUES**
Température d'utilisation	32 °F à 122 °F (0 °C à 50 °C)
Température de stockage	-4 °F à 140 °F (-20 °C à 60 °C)
Humidité relative d'utilisation et de stockage	0-95 %, sans condensation
MESURE DU CO_2	
Précision entre 0 et 3000 ppm	±50 ppm ou ±5 % de lecture, la valeur la plus élevée étant retenue
Précision à plus de 3000 ppm	±7%
Répétabilité	20 ppm à 400 ppm (déviation standard de 10 lectures en 1 minute)
Plage de mesure	0-5000 ppm
Résolution d'affichage	1 ppm (0-1000); 5 ppm (1000-2000); 10 ppm (>2000)
Dépendance de la température	±0,1 % de lecture par °C ou ±2 ppm par °C, la valeur la plus élevée étant retenue, référencé à 25 °C
Dépendance de la pression	0,13 % de lecture par mm Hg (correction effectuée en saisissant l'altitude de l'utilisateur)
Temps de réponse	<2 min pour 63 % de variation ou <4,6 min pour 90 % de variation
Temps de mise en température	<30 sec
MESURE DE LA TEMPÉRATURE	
Operating Temperature	32 °F à 122 °F (0 °C - 50 °C)
Display Resolution	0,2 °F (0,1 °C)
Accuracy	±1 °F (± 0,5 °C)
Response Time	<20 min (63 %)
MESURE DE L'HUMIDITÉ RELATIVE	
Plage	10-90%
Précision	±5%
Sensibilité	1 % sur la lecture principale, 0,1 % sur la lecture Max Min
Besoins en alimentation	160 mA au maximum, 15 mA en moyenne à 5,0 V
Batterie en option	L'accumulateur de batterie n'est pas fourni. Calcul théorique (uniquement pour référence, non vérifié) : pour une batterie de 5 000 mAh, 200 heures/8,3 jours
Dimensions	120 x 91,2 x 27 mm (4,7 x 3,6 x 1,1 pouces)
Poids	148 g (5,22 onces) dispositif seul ; l'adaptateur CA n'est pas inclus dans ce poids

INICIO

Le agradecemos la adquisición del nuevo APCEM2. Nuestros productos se embalan y envían con el máximo cuidado. En caso (muy poco probable) de que el producto esté equivocado, incompleto o usted no esté satisfecho con el mismo, contacte con nosotros para poder solucionar el problema con la máxima rapidez. Si tiene cualquier duda, comentario o reclamación, contacte con nosotros en cualquier momento en Hydrofarm.com.

- • Para poder garantizar la máxima seguridad, lea este manual detenidamente antes de la instalación del producto y siga las instrucciones indicadas en el mismo.
- • Guarde el manual en un lugar seguro para futuras consultas

⚠ ***ADVERTENCIA: PELIGRO DE ASFIXIA*** *- Los accesorios contienen piezas pequeñas*

CONTENIDO

- Unidad de control de CO2
- Cable de alimentación Micro USB x2
- Adaptador CA
- Manual de instrucciones
- Cuerda; tornillos

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

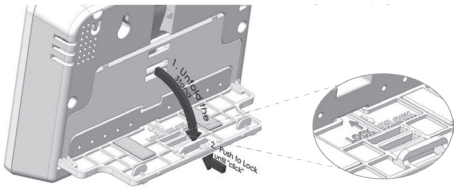
- Monitor de CO_2/temperatura/RH
- Gráfico de tendencia con diferentes selecciones lapso de tiempo
- Sensor NDIR de dos canales y baja deriva
- Directorio de tipos de plantas incorporado
- LED de 3 colores para una lectura más sencilla
- Función “Hold Home” (Configuración inicial) fácil de manejar

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

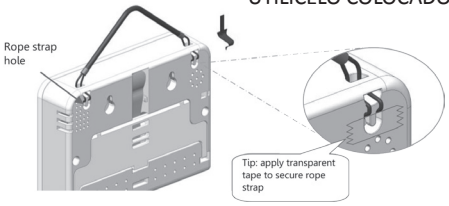
Configuración inicial: Cuanto retire el embalaje, en primer lugar enchufe la unidad con el Micro USB que se incluye (o el suyo propio) a prácticamente cualquier cargador de teléfono móvil o fuente de alimentación USB. Si está correctamente conectado, al iniciar sucederá lo siguiente:

- Los 3 LED parpadean uno a uno
- La pantalla del gráfico muestra la versión actual de software y “Warm Up” ("Iniciando")
- La pantalla principal muestra una cuenta atrás desde 10

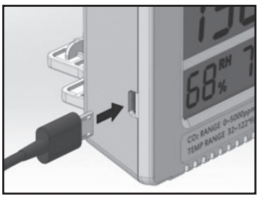
Una vez finalizada la cuenta atrás, el producto está listo para utilizarse. No se necesita ninguna configuración ni calibración inicial.



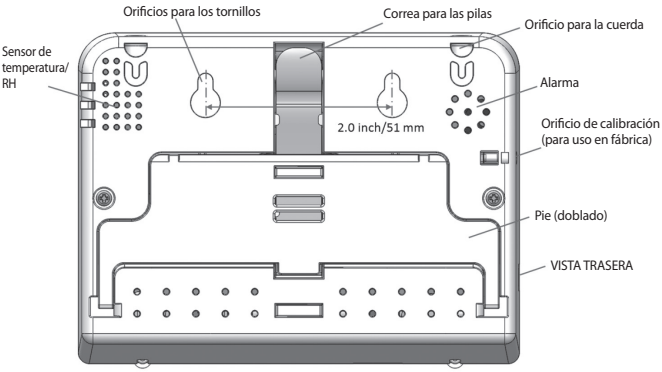
UTILÍCELO COLOCADO SOBRE UNA SUPERFICIE



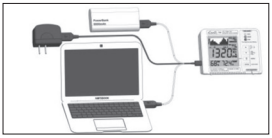
O CUÉLGUELO EN LA PARED



CONECTE EL CABLE DE ALIMENTACIÓN USB

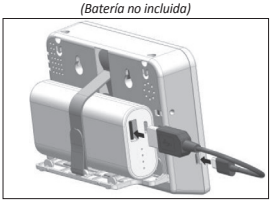


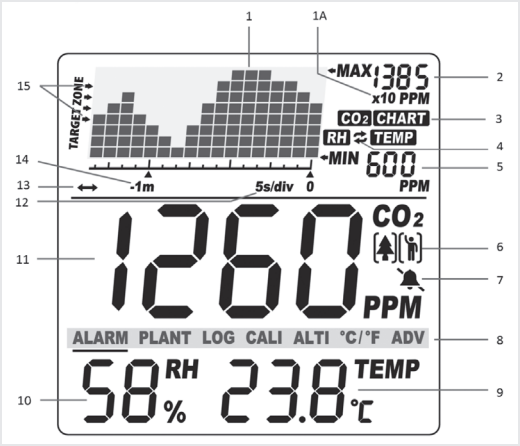
VISTA TRASERA



3 cómodas formas de alimentación

Mediante una batería externa
(Batería no incluida)





1. Gráfico de CO_2
1a. Multiplicador (x10) para lectura ppm
2. Lectura máxima del gráfico
3. Indica lo que muestra el gráfico: CO_2, TEMP o RH
4. Ciclo automático entre CO_2, HR y temperatura en el gráfico
5. Lectura mínima del gráfico
6. Modo Planta o Human (Persona)
7. Alarma On/Off (encendida/apagada)
8. Menú principal
9. Lectura de temperatura
10. Lectura RH (humedad relativa)
11. Lectura CO_2
12. Tiempo por división (muestra el tiempo por unidad de división del gráfico)
13. Ciclo automático entre los niveles detallados de tiempo
14. Nivel detallado de tiempo (muestra el periodo de tiempo del gráfico)
15. Indicador de la zona objetivo

LECTURAS DE CO_2, TEMPERATURA Y RH

El dispositivo tiene tres principales parámetros medibles incorporados: dióxido de carbono ambiental (11), temperatura (9) y HR (10). Se muestran constantemente en la pantalla.

GRÁFICO ORIENTATIVO

Este gráfico (1) muestra las lecturas anteriores para cualquiera de los tres parámetros (CO_2/Temp/RH). Existen 4 modos que pueden alternarse mediante la tecla ***UP (ARRIBA)***: CO_2, TEMP, RH, y Cycle (ciclo) (cambian automáticamente entre CO_2/Temp/RH), como se muestra a continuación.

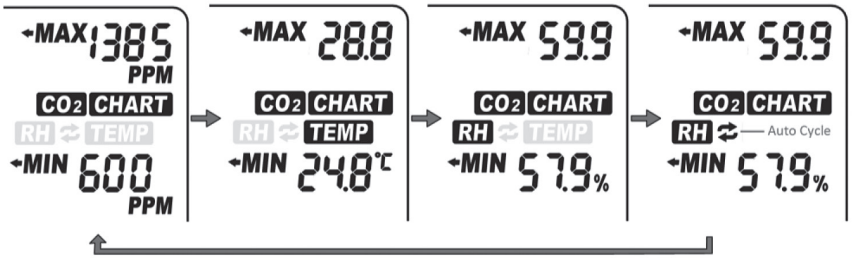


GRÁFICO ORIENTATIVO DETALLADO

A continuación se muestra una tabla con los niveles detallados para todos los parámetros (CO2, Temp y RH) así como la duración de cada división para los niveles detallados correspondientes:

Nivel detallado (Periodo de tiempo) (15)	Tiempo por división (13)	Scale on LCD
1 m (minuto)	5 sec/div	1m 5s/div 0
1 h (hora)	5 m/div	-1 h 5m /div 0
1 d (día)	2 h/div	-1d 2h /div 0
1 w (semana)	0,5 d/div	-1w 0.5d /div 0
Ciclo automático	Ciclo	-1w 0.5d /div 0

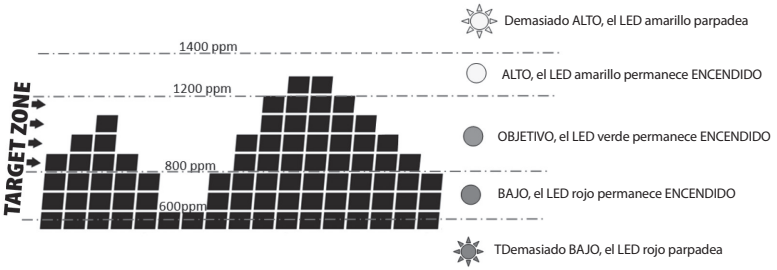
Al pulsar ***DOWN (ABAJO)*** se cambiarán los niveles de detalle disponibles para cada uno de los parámetros. Tenga en cuenta que además de los niveles detallados para cada parámetro, existe una opción que cambiará automáticamente entre los diferentes niveles. Esta opción puede activarse al pulsar ***DOWN (ABAJO)*** hasta que el icono (14) aparezca en la parte inferior izquierda del gráfico.

MAX/MIN

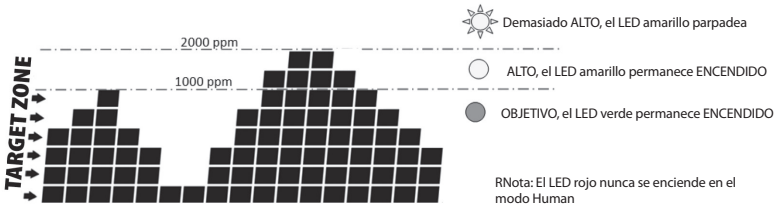
En la esquina superior derecha de la pantalla hay dos indicadores numéricos: Max (2) y Min (5). Como el nivel detallado varía, los valores Max y Min reflejarán los valores máximos y mínimos del gráfico para los parámetros seleccionados (CO_2, Temp y RH). Al iniciar, la unidad mostrará automáticamente los valores de CO_2.

PANTALLA LED

Modo planta



Modo Human (Persona)


2000 ppm
1000 ppm
TARGET ZONE
Demasiado ALTO, el LED amarillo parpadea
ALTO, el LED amarillo permanece ENCENDIDO
OBJETIVO, el LED verde permanece ENCENDIDO
RNota: El LED rojo nunca se enciende en el modo Human

FUNCIONES DEL MENÚ PRINCIPAL

Las funciones del menú principal (8) pueden cambiarse a través de MENU. Si no se abre el menú principal, la barra verde se mantendrá vacía y los botones UP (ARRIBA) y DOWN (ABAJO) serán los encargados de alternar los parámetros y los niveles de detalle respectivamente.

ALARM PLANT LOG CALI ALTI °C/°F ADV

Al pulsar ***MENU*** aparecerá el menú principal con una línea parpadeante en la parte inferior que indica la elección actual.

Para seleccionar la función deseada, pulse ***ENTER*** cuando ésta esté subrayada por la barra intermitente. Tenga en cuenta que si transcurre un minuto sin que se haya pulsado ninguna opción, el menú principal desaparecerá y el dispositivo volverá al estado normal.

CONFIGURACIÓN INICIAL

Para volver a la configuración inicial en cualquier momento, mantenga pulsado el botón ***ENTER*** durante 3 segundos hasta que escuche un pitido. El dispositivo volverá a la configuración inicial, como si hubiera sido reiniciado y se mostrará "Back Home done" ("Reinicio realizado"). Tenga en cuenta que no es lo mismo que restablecer los valores de fábrica.

En la siguiente página encontrará una tabla que muestra las posibles selecciones del menú principal al pulsar ***MENU*** varias veces así como sus funciones. Si se realiza correctamente la selección, el dispositivo mostrará "Done" ("Completado") seguido por la opción confirmada.

<table>
<tr><th>FUNCIÓN</th><th>INDICACIONES</th></tr>
<tr><td>ALARM</td><td>Por defecto, se escuchará un pitido si el nivel de CO_2 supera diferentes niveles en el modo Plant (dependiendo de la selección de la planta) o 1000 ppm en el modo Human (Persona).

En cuanto seleccione ALARM (al pulsar ENTER), utilice los botones UP (ARRIBA) o DOWN (ABAJO) para cambiar de la opción ON (ENCENDIDO) a OFF (APAGADO) o vice versa. Pulse ENTER una vez más para confirmar. Si la alarma está activada, aparecerá el icono de una campana; en cambio, si la alarma está desactivada, aparecerá el icono de una campana silenciada.</td></tr>
<tr><td>PLANT</td><td>Cette fonction permet à l'utilisateur de choisir entre les types de plantes pour un réglage optimal. Esta función permite que el usuario seleccione entre distintos tipos de plantas para conseguir una configuración óptima. Una vez seleccionada, la zona del gráfico mostrará la configuración actual para la planta. Pulse UP (ARRIBA) y DOWN (ABAJO) para cambiar entre los distintos tipos de plantas. En orden, las selecciones posibles son las siguientes: Judía, pimiento, planta personalizada, pepino, plantas generales, uva, orquídea, patata, fresa y tomate. Pulse ENTER en la planta deseada para confirmar. Tenga en cuenta que, al seleccionar una planta, se cambiará automáticamente el modo de la unidad a Plant en lugar de Human (Persona). Para volverla a cambiar, véase la función ADV.

<table>
<tr><th>Nombre de la planta</th><th>Target Zone/PPM</th></tr>
<tr><td>judía</td><td>600-900</td></tr>
<tr><td>pimiento</td><td>800-1000</td></tr>
<tr><td>pepino</td><td>1000-1500</td></tr>
<tr><td>uva</td><td>800-1400</td></tr>
<tr><td>orquídea</td><td>800-1400</td></tr>
<tr><td>patata</td><td>1200-1800</td></tr>
<tr><td>fresa</td><td>800-1200</td></tr>
<tr><td>tomat</td><td>800-1200</td></tr>
</table>

Con “planta personalizada”, el usuario puede determinar los valores alto y bajo de la zona objetivo para conseguir los niveles óptimos de CO_2. Después de confirmar esta opción, la selección Low Target Zone (zona objetivo baja) aparecerá. Pulse ENTER, y después UP (ARRIBA) y DOWN (ABAJO) para determinar Low (valor bajo). Pulse ENTER para confirmar.

El dispositivo emitirá un pitido (si está activada la opción) y mostrará los 3 indicadores LED correspondientes de acuerdo con el rango definido</td></tr>
<tr><td>LOCK</td><td>Esta opción permite al usuario ver los datos históricos registrados en cualquier punto que se pueda visualizar en el gráfico. En primer lugar, compruebe que el nivel de detalle deseado está seleccionado antes de activar esta función. Una vez está activada la opción LOG, pulse UP (ARRIBA) o DOWN (ABAJO) entre las divisiones de tiempo para visualizar todas las mediciones de parámetros para cada división. Pulse ENTER para salir de este modo.</td></tr>
<tr><td>CALI</td><td>Utilice esta función para calibrar el dispositivo con el nivel de CO_2 atmosférico exterior de ~ 400 ppm. Seleccione este modo, mantenga pulsado el modo ENTER durante 3 segundos hasta que escuche un pitido y en el gráfico se mostrará “Calibrating” ("Calibración"), después, coloque el dispositivo en el exterior durante 20 min. Para salir, pulse MENU. Compruebe que el dispositivo está alejado de cualquier fuente de CO_2, de la luz solar directa y no está expuesto al agua. NOTA: No respire sobre la unidad o cerca de ella durante la calibración.</td></tr>
<tr><td>ALTI</td><td>Esta opción permite una corrección de altitud en los niveles de CO_2 para una mayor precisión. Seleccione esta opción y después pulse UP (ARRIBA) y DOWN (ABAJO) para introducir la altitud actual en metros (consúltela si la desconoce). Pulse ENTER cuando la altitud sea la correcta.</td></tr>
<tr><td>°C/°F</td><td>Utilice esta opción para alternar Celsius o Fahrenheit en la temperatura mostrada en la pantalla. Pulse primero UP (ARRIBA) y DOWN (ABAJO), y después ENTER para seleccionar la opción deseada</td></tr>
<tr><td>ADV</td><td>Esta selección permite alternar 3 opciones: cambiar la alarma y las luces para adecuarse a los niveles para Plant, Human (Persona) o Restore factory levels (Restablecer valores de fábrica).

El modo Restablecer valores de fábrica volverá a la configuración inicial y borrará todos los datos almacenados en el gráfico. Para seleccionar cualquiera de los tres modos, mantenga pulsado ENTER durante 3 segundos hasta que escuche un pitido.</td></tr>
<tr><td>(Return)</td><td>Utilice esta opción para salir del menú principal. No se mostrará ninguna opción en la barra verde. Al seleccionar esta opción, se escuchará un pitido diferente.</td></tr>
</table>

ADVERTENCIAS:

- La conexión USB se utiliza únicamente como fuente de alimentación, no puede comunicarse con un ordenador. Si se desconecta el dispositivo, se podrían perder los datos más recientes almacenados en el gráfico.
- Este dispositivo no está diseñado para el control de los riesgos de CO_2 en el lugar de trabajo, ni como referencia en centros sanitarios de ningún tipo (incluidos centros veterinarios), para soporte vital o cualquier otra situación médica.
- Hydrofarm no asumirá responsabilidad alguna por cualquier daño o pérdida derivada de un uso inadecuado del producto por parte del usuario o de terceros.
- Hydrofarm se reserva el derecho a modificar las especificaciones sin previo aviso.

Nota: *El dispositivo puede ser alimentado por una batería externa (no incluida). Capacidad de la batería: mayor o igual a 4000 mAh (también posibilidad de uso con 3000 mAh, con una vida de la batería reducida). Tamaño recomendado de batería: inferior a 101 x 60 x 22 mm/4.0" x 2.4" x 0.87" (podría utilizarse una batería algo mayor pero tendrá dificultad para colocarla con la cinta de velcro).*

ESPECIFICACIONES	
Condiciones estándar de pruebas, salvo que se especifique de otra forma: Temperatura ambiente=23+/-3°C, HR=50%-70%, Altitud=0 metros	
MEDICIÓN	**ESPECIFICACIÓN**
Temperatura de funcionamiento	32°F a 122°F (0°C a 50°C)
Temperatura de almacenamiento	-4°F a 140°F (-20°C a 60°C)
HR de funcionamiento/ almacenamiento	0-95%, sin condensación
MEDICIÓN DE CO_2	
Precisión a 0-3000 ppm	±50 ppm o ±5% de la lectura, la que sea mayor
Precisión por encima de 3000ppm	±7%
Repetibilidad	20 ppm a 400 ppm (dispositivo estándar de 10 lecturas por minuto)
Rango de medición	0-5000 PPM
Resolución de la pantalla	1 ppm (0-1000); 5 ppm (1000-2000); 10 ppm (>2000)
Dependencia temperatura	±0,1% de lectura por °C o ±2 ppm por °C, la que sea mayor, con referencia a 25°C
Dependencia presión	0,13% de la lectura por mm Hg (corregido por el valor de altitud configurado por el usuario)
Tiempo de respuesta	<2 min por 63% en cambio sustancial <4,6 min por 90% de cambio sustancial
Tiempo para inicio	<30 seg
MEDICIÓN DE TEMPERATURA	
Temperatura de funcionamiento	32°F a 122°F (0°C a -50°C)
Resolución de la pantalla	0,2°F(0,1°C)
Precisión	±1°F (±0,5°C)
Tiempo de respuesta	<20 min (63%)
MESURE DE L'HUMIDITÉ RELATIVE	
Rango	10-90%
Precisión	±5%
Resolución	1% en la lectura principal, 0,1% en lectura Max Min
Potencia requerida	Potencia máxima 160 mA, 15 mA de media a 5,0V
Batería opcional	No se incluye batería. Cálculo teórico (como referencia, no garantiza exactitud): Para una batería de 5000 mAh, 200 hrs/8,3 días
Dimensión	120 x 91,2 x 27 mm (4,7 x 3,6 x 1,1 pulgadas)
Peso	148 g (5.22 oz) solo el dispositivo, el adaptador CA no se incluye en este peso

WARRANTY

LIMITED WARRANTY

Hydrofarm warrants the ***APCEM2*** to be free from defects in materials and workmanship. The warranty term is for one year beginning on the date of purchase. Misuse, abuse, or failure to follow instructions is not covered under this warranty. Hydrofarm will, at our discretion, repair or replace the ***APCEM2*** covered under this warranty if it is returned to the original place of purchase. To request warranty service, please return the ***APCEM2***, with original sales receipt and original packaging, to your place of purchase. The purchase date is based on your original sales receipt.

GARANTÍA LIMITADA

Hydrofarm garantiza que ***APCEM2*** no presenta defectos en los materiales ni la fabricación. La vigencia de la garantía es un año que comienza en la fecha de compra. Esta garantía no cubre el uso erróneo, el abuso o el incumplimiento de las instrucciones. Hydrofarm, según si criterio, reparará o sustituirá ***APCEM2*** incluido en esta garantía si se devuelve al centro original de compra. Para solicitar el servicio de garantía, devuelva ***APCEM2***, con el tique de compra y el embalaje originales, a su centro de compra. La fecha de compra se basa en su tique de compra original.

GARANTIE LIMITÉE

Hydrofarm garantit que ***APCEM2*** ne présente pas de défauts de matériel ni de fabrication. La garantie est en vigueur un an à partir de la date d'achat. Cette garantie ne couvre pas l'utilisation incorrecte, l'abus ou le non respect de la notice. Hydrofarm, selon ses critères, réparera ou remplacera ***APCEM2*** couvert par cette garantie s'il est renvoyé au centre original d'achat. Pour demander le service de garantie, renvoyer ***APCEM2***, avec le ticket d'achat et l'emballage originaux, au centre d'achat. La date d'achat est indiquée sur le ticket d'achat original.